

COMMUNICATION DEVICE AND ITS METHOD

Publication number: JP2000305885 (A)

Publication date: 2000-11-02

Inventor(s): IWAMURA KAZUAKI; TAJIKA YOSUKE;
HORIGUCHI TATSUO

Applicant(s): TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

Classification:

- international: **H04L12/28; H04L12/56; H04L29/06;
H04L29/08; H04L12/28; H04L12/56;
H04L29/06; H04L29/08; (IPC1-7): G06F13/00;
G06F15/00; H04L12/54; H04L12/58**

- European: **H04W40/24D; H04L12/28W; H04L12/56B;
H04L29/06; H04L29/08N15; H04L29/08N35;
H04W4/00; H04W48/16**

Application number: JP19990116132 19990423

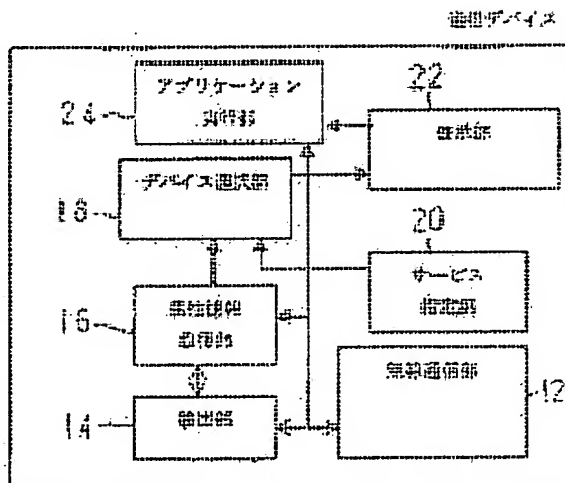
Priority number(s): JP19990116132 19990423

Also published as:

US6862737 (B1)

Abstract of JP 2000305885 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily specify a paper communication opposite party by allowing a communication device to select communication devices useful for its operation out of detected communication devices according to the attribute information of the communication devices and discriminatingly display the selected communication device. **SOLUTION:** A detection part 14 sends a message to a radio communication part 12 or receives messages from other-user's devices through the radio communication part 12 to detect other-user's devices which are present nearby and can be reached by communication. A property information acquisition part 16 obtains property information by executing a sequence of property information acquisition. The property information is obtained in the form of whether service specified by a service specification part 20 can be provided and according to the kind of the obtained service, a device selection part 18 selects other-user's device available for communication detected by using the property information obtained by the property information acquisition part 16 and outputs it to a display part 22.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-305885

(P2000-305885A)

(43) 公開日 平成12年11月2日 (2000.11.2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	特開2000-305885 (参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 7	C 0 6 F 13/00	3 5 7 A 5 B 0 8 5
15/00	3 1 0	15/00	3 1 0 B 5 B 0 8 9
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B 5 K 0 3 0
12/58			9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-116132

(22) 出願日 平成11年4月23日 (1999.4.23)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 岩村 和昭

兵庫県神戸市東灘区本山南町8-6-26

株式会社東芝関西研究センター内

(72) 発明者 多鹿 陽介

兵庫県神戸市東灘区本山南町8-6-26

株式会社東芝関西研究センター内

(74) 代理人 100059225

弁理士 葛田 瑛子 (外1名)

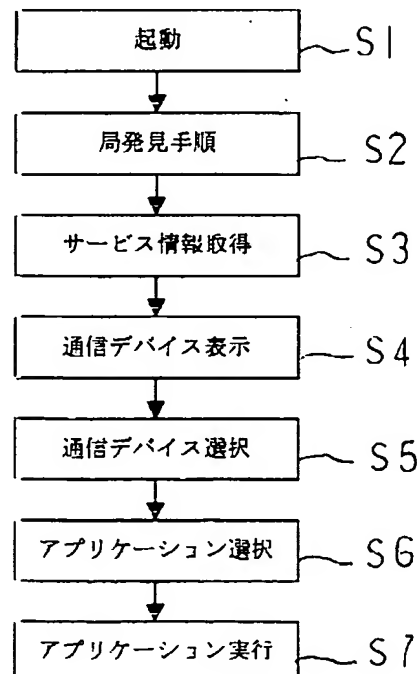
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信装置及びその方法

(57) 【要約】

【課題】 アドホックなネットワーク環境において利用される通信デバイスにおいて、ユーザーが容易に所望の相手とアプリケーションを利用できるようにする。

【解決手段】 通信可能な通信デバイスを発見した後、その通信デバイスが提供するサービス情報を取得して、サービス情報に応じて選択された通信デバイスのみを表示し、ユーザーが通信相手を選択し、その通信デバイスに所定のアプリケーションを実行させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】自己の通信装置と通信可能な通信装置を検出する検出手段と、

前記検出手段によって検出された通信装置の属性情報を取得する属性情報取得手段と、

前記属性情報取得手段によって取得された属性情報に基づいて、自己の通信装置の動作に有用な一または複数の通信装置を、前記検出手段によって検出された通信装置の中から選択する選択手段と、

前記選択手段によって選択された通信装置を識別するための識別情報を表示する表示手段と、

を有することを特徴とする通信装置。

【請求項2】前記属性情報が、

前記検出手段によって検出された通信装置が提供することが可能なタスク、情報等のサービスに関する情報であることを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項3】複数のサービスの中から一のサービスを指定するためのサービス指定手段を有し、

前記選択手段は、

前記サービス指定手段で指定されたサービスを提供することが可能な通信装置を前記属性情報に基づいて選択することを特徴とする請求項2記載の通信装置。

【請求項4】自己の通信装置と通信可能な通信装置を検出する検出手段と、

前記検出手段によって検出された通信装置を識別するための識別情報を表示する表示手段と、

前記表示手段に表示された通信装置に所定のアプリケーションを実行させる命令情報を送信するアプリケーション実行命令送信手段と、を有することを特徴とする通信装置。

【請求項5】自己の通信装置と通信可能な通信装置を検出する検出手段と、

前記検出手段によって検出された一の通信装置から所定のアプリケーションを実行させる命令情報を受信した場合に、そのアプリケーションを実行するアプリケーション実行命令受信手段と、

を有することを特徴とする通信装置。

【請求項6】自己の通信装置と通信可能な通信装置を検出する検出ステップと、

前記検出ステップによって検出された通信装置の属性情報を取得する属性情報取得ステップと、

前記属性情報取得ステップによって取得された属性情報に基づいて、自己の通信装置の動作に有用な一または複数の通信装置を、前記検出ステップによって検出された通信装置の中から選択する選択ステップと、

前記選択ステップによって選択された通信装置を識別するための識別情報を表示する表示ステップと、

を有することを特徴とする通信方法。

【請求項7】自己の通信装置と通信可能な通信装置を検出する検出ステップと、

前記検出ステップによって検出された通信装置を識別するための識別情報を表示する表示ステップと、

前記表示ステップにおいて表示された通信装置に所定のアプリケーションを実行させる命令情報を送信するアプリケーション実行命令送信ステップと、

を有することを特徴とする通信方法。

【請求項8】自己の通信装置と通信可能な通信装置を検出する検出ステップと、

前記検出ステップによって検出された一の通信装置から所定のアプリケーションを実行させる命令情報を受信した場合に、そのアプリケーションを実行するアプリケーション実行命令受信ステップと、

を有することを特徴とする通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、アドホックなネットワーク環境で利用される通信装置及びその方法に関する。

【0002】

【従来の技術】WWW(World Wide Web)に代表される通り、インターネットの利用者は近年飛躍的に増加している。インターネットを用いると、それに接続されている任意のコンピュータの間でデータを交換し、あるいはあるコンピュータが提供するサービスにアクセスしその機能を利用することができるようになる。例えば、WWWでは、ユーザーはURL (Uniform Resource Locator) とよばれるアドレスをブラウザに入力することによって、URLによって指定されるインターネットに接続されたさまざまなコンピュータが公開しているデータを閲覧することができるようになる。また、WWW以外にもメールサーバーにアクセスすることで電子メールを送受信したり、他のコンピュータとの間でファイルを交換するFTP等のサービスを利用することもできる。

【0003】WWW等のこれらのアプリケーションは、サービスを提供するサーバーとサービスを利用するクライアントに役割が分けられるサーバークライアント型のシステムであるが、インターネットでは、別の型のアプリケーションも動作する。例えば、ITU-Tにおいて標準化されたT. 120勧告において実現される電子会議システムでは、少なくともユーザーから見ると、特定のサーバーとの間でデータを交換するだけでなく会議に参加している複数のコンピュータとの間でファイルを送ったり、静止画像を共有することができる。

【0004】これらのアプリケーションを利用するためには、ユーザーは何かの手段で相手端末のアドレスを知り、それを入力する、あるいは設定しておくことが必要になる。WWWの場合にはURLをブラウザに入力することが必要であるし、電子メールを利用するためにはメールサーバーのアドレスを電子メールアプリケーションに設定しておくことが必要になる。メールサーバーのア

ドレス等は、ほとんど変更されることがないため、通常はメールサーバーの管理者等にアドレスを聞いて設定することになる。

【0005】インターネット等のネットワーク利用が盛んになる一方で、デバイス技術等の進展によって、コンパクトで無理なく持ち運ぶことができる情報機器を実現されるようになってきた。また、無線技術の進歩に伴い、携帯電話等に代表される移動体通信システムや無線LANが普及してきている。このような状況下、情報機器を事前に特別な設定を行なうことなく持ちよってネットワーク環境を生成するアドホックネットワーク技術の開発も盛んになってきている。

【0006】アドホックネットワークにおいても、従来のネットワークと同じように各種のアプリケーションが利用できることが望まれる。しかしながら、アドホックネットワークでは事前にどのような端末が存在するかを知ることができない状況が発生する。また、コンピュータのアドレスも都度違うものになる可能性もあるため、予めだれかに聞いておくといったことは難しい。

【0007】例えば、Windows 98（登録商標）のファーストステップガイドに記載されているようにMicrosoft社のオペレーティングシステムにおいては、ネットワーク接続され、適切に設定された機器の一覧をネットワークコンピュータとしてユーザーは見る事が可能であるので、アドホックネットワークにおいても接続可能な機器を知ることができる。しかし、ネットワークコンピュータとして見ることができるコンピュータは、そのコンピュータのローカルなファイルシステムにアクセスすることができるだけであり、その他のアプリケーションを実行することはできない。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】Microsoft社のオペレーティングシステムのネットワークコンピュータのような機能を用いることによって、ユーザーは周辺にどのコンピュータが存在し、通信が可能であるかを知ることができるようになる。しかしながら、実際にアプリケーションを実行する際には、アドホックに集まったコンピュータのアドレスが分からないだけでなく、それがどのような機能を実行することができるか分からないという問題もある。

【0009】以下では、コンピュータがメールサーバーである、FTPサーバーが動作している、電子会議アプリケーションが実行できる等の他の通信デバイスに対して提供する機能、通信を行なうにあたって実行する機能を相称して「サービス」と呼ぶことにする。すべてのコンピュータが同じ構成をもっていることは現実には期待できないことであるため、他のコンピュータが提供できるサービスについて、事前に知っておくことは困難である。

【0010】また、周囲に存在し通信が可能なコンピュ

ータの数が多い場合にも、単にコンピュータの一覧の中から所望のコンピュータを選択するのは難しいという問題もある。

【0011】そこで、本発明は、アドホックに生成されたネットワーク環境において、ユーザーが適切な通信相手を容易に指定することができるようにする手段を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、自己の通信装置と通信可能な通信装置を検出する検出手段と、前記検出手段によって検出された通信装置の属性情報を取得する属性情報取得手段と、前記属性情報取得手段によって取得された属性情報に基づいて、自己の通信装置の動作に有用な一または複数の通信装置を、前記検出手段によって検出された通信装置の中から選択する選択手段と、前記選択手段によって選択された通信装置を識別するための識別情報を表示する表示手段と、を有することを特徴とする通信装置である。

【0013】請求項2の発明は、前記属性情報が、前記検出手段によって検出された通信装置が提供することが可能なタスク、情報等のサービスに関する情報であることを特徴とする請求項1記載の通信装置である。

【0014】請求項3の発明は、複数のサービスの中から一のサービスを指定するためのサービス指定手段を有し、前記選択手段は、前記サービス指定手段で指定されたサービスを提供することが可能な通信装置を前記属性情報に基づいて選択することを特徴とする請求項2記載の通信装置である。

【0015】請求項4の発明は、自己の通信装置と通信可能な通信装置を検出する検出手段と、前記検出手段によって検出された通信装置を識別するための識別情報を表示する表示手段と、前記表示手段に表示された通信装置に所定のアプリケーションを実行させる命令情報を送信するアプリケーション実行命令送信手段と、を有することを特徴とする通信装置である。

【0016】請求項5の発明は、自己の通信装置と通信可能な通信装置を検出する検出手段と、前記検出手段によって検出された一の通信装置から所定のアプリケーションを実行させる命令情報を受信した場合に、そのアプリケーションを実行するアプリケーション実行命令受信手段とを有することを特徴とする通信装置である。

【0017】請求項6の発明は、自己の通信装置と通信可能な通信装置を検出する検出ステップと、前記検出ステップによって検出された通信装置の属性情報を取得する属性情報取得ステップと、前記属性情報取得ステップによって取得された属性情報に基づいて、自己の通信装置の動作に有用な一または複数の通信装置を、前記検出ステップによって検出された通信装置の中から選択する選択ステップと、前記選択ステップによって選択された通信装置を識別するための識別情報を表示する表示ステ

ップと、を有することを特徴とする通信方法である。

【0018】請求項7の発明は、自己の通信装置と通信可能な通信装置を検出する検出ステップと、前記検出ステップによって検出された通信装置を識別するための識別情報を表示する表示ステップと、前記表示ステップにおいて表示された通信装置に所定のアプリケーションを実行させる命令情報を送信するアプリケーション実行命令送信ステップと、を有することを特徴とする通信方法である。

【0019】請求項8の発明は、自己の通信装置と通信可能な通信装置を検出する検出ステップと、前記検出ステップによって検出された一の通信装置から所定のアプリケーションを実行させる命令情報を受信した場合に、そのアプリケーションを実行するアプリケーション実行命令受信ステップと、を有することを特徴とする通信方法である。

【0020】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を説明する。

【0021】(第1の実施形態) 第1の実施形態の通信デバイス(以下、自己デバイスという)は、周囲に存在するコンピュータや携帯電話等の情報機器である通信デバイス(以下、他人デバイス)を検出し、検出した他人デバイスをユーザーに通知し、所望の通信相手を選択することができるようにする表示部を有する。

【0022】自己デバイスは、周囲の他人デバイスを検出すると、その他人デバイスの属性情報を取得し、属性情報に応じて検出した他人デバイスの中から選択した他人デバイスのみを表示する。「属性情報」としては、その他人デバイスが実現するサービスが含まれる。この属性情報の取得は、条件を満足する項目の一覧であってもよいし、表示する自己デバイスから属性を送り、その属性をサポートしているか否かという形で取得されるものであってもよい。

【0023】また、表示する他人デバイスを選択する際に用いられる属性情報は、ユーザーが指定できるようにすることで、都度必要な範囲の他人デバイスだけを表示できるようにすることが可能である。

【0024】例えば、プリンタというサービスが提供できるという属性を有する他人デバイスが周囲に多数存在する場合には、さらにPostScriptプリンタである他人デバイスを表示するというように条件を変更することによって、より少数の他人デバイスだけが表示されることになり、ユーザーが容易により適切な他人デバイスを選択することが可能になる。

【0025】また、通信を行ない、なんらかの処理を実現しようとする場合には、その自己デバイスが提供する機能に応じて、意味のある通信相手は限定される。

【0026】例えば、FTPのクライアント機能しか持たないコンピュータにとっては、FTPサーバーの機能

を有するコンピュータだけが接続相手とし意味のある相手となる。

【0027】そのため、例えば、電子会議アプリケーションをサポートしているか否かといったことは、このFTPクライアントにとってはどちらでもよい情報であるため、このような他人デバイスが表示されたとして、余計な情報となる。

【0028】それゆえ、FTPのクライアントの機能を持つ自己デバイスにおいては、FTPサーバーの機能を持つ他人デバイスを表示するというように、その自己デバイスの属性に応じて選択された他人デバイスのみを表示するようにすることで、ユーザは可能性のある相手だけ提示されて選択することができるようになる。

【0029】このような機能は、常にユーザーにとって有効であるだけでなく、特に、PDA(情報携帯端末)等の物理的に小さな通信デバイスであって表示領域を小さくせざるを得ない場合には、表示する情報量を減らすことが可能となり有効である。

【0030】(第2の実施形態) 第2の実施形態の通信デバイス(以下、自己デバイスという)は、相互に通信可能であると認識された通信デバイス(以下、他人デバイスという)を表示する表示部において、表示された他人デバイスの中から一つまたは複数の他人デバイスを選択することができるようにし、選択された状態でアプリケーションの選択を行なうと選択された各他人デバイスにおいてその選択されたアプリケーションを実行するアプリケーション実行部を有する。

【0031】従来のアプリケーション、例えばFTPのクライアントアプリケーションにおいては、クライアントとなるコンピュータにおいてアプリケーションを実行し、その後接続する相手のアドレスを入力することになる。

【0032】しかし、表示部に表示された他人デバイスを選択し、選択された状態でアプリケーションを選択するだけで選択されている他人デバイスと接続し、アプリケーションが実行できるようにすることでユーザーが実行しなければならない手順が簡易化される。

【0033】また、表示された他人デバイスのアドレスをアプリケーションに入力する際に発生するかもしれない入力ミス等も防ぐことが可能となる。

【0034】さらに、Microsoft社のオペレーティングで実現されているようなグラフィカルユーザーインタフェースを備えたシステムでは、例えば、アイコンによってアプリケーションが表されている。所望のアプリケーションのアイコンを選択された他人デバイス上にドラッグアンドドロップすることによってアプリケーションを実行することも可能である。

【0035】このようなユーザーインタフェースによって、直感的な操作が可能となり、ユーザーの利便性が向上する。

【0036】

【実施例】以下、本発明の一実施例を述べる。

【0037】（通信デバイスの第1の構成例）図5は、本実施例における通信デバイス（以下、自己デバイスという）1の構成を表す図である。

【0038】無線通信部12は、他の通信デバイス（以下、他人デバイスという）との間で無線を用いてメッセージを交換する機能を実現する。例えば、この部分には、ISMバンドを用いる無線LAN等の技術を用いて実現可能である。

【0039】検出部14では、無線通信部12にメッセージを送る、あるいは無線通信部12を介して他人デバイスからのメッセージを受信し、周囲に存在する通信可能な他人デバイスを検出する局発見手順を実行する。

【0040】属性情報取得部16は、検出部14において検出された通信可能な他人デバイスのそれぞれに対して属性情報取得との手順を実行し、属性情報を取得する。この時、サービス指定部20において指定されたサービスを提供可能であるかどうかという形で属性情報を取得する構成も可能である。また、逆に他人デバイスからあるサービスの提供が可能か否かの通信があった場合（後述するRequestメッセージの受信）、それに対してそのサービスが可能なかどうかの回答（後述するReplyメッセージ）を無線通信部12を介して送信する。

【0041】デバイス選択部18では、サービス指定部20において指定されたサービス種別に基づいて、属性情報取得部16が取得した属性情報を用いて検出された通信可能な他人デバイスを選択し、表示部22に出力する。

【0042】表示部22では、デバイス選択部18によって選択された他人デバイスを識別するための識別情報を表示し、自己デバイス1のユーザーに提示する。また、他人デバイスの識別情報をユーザーに表示するだけでなく、表示した他人デバイスの中からユーザーが他人デバイスを選択することが可能であり、選択された他人デバイスの識別情報をアプリケーション実行部に通知する。このとき、選択された他人デバイスにおいて実行すべく選択されたアプリケーションに関する情報も合わせてアプリケーション実行部24に通知する。

【0043】アプリケーション実行部24では、表示部22から通知された識別情報をもとに、選択された他人デバイスのそれぞれに対して同じく選択されたアプリケーションを実行するよう要求する。

【0044】選択された他人デバイスの側においては、アプリケーション実行部24が送られてきたアプリケーションの実行要求を受け取り、その他人デバイスにおいて指定のアプリケーションを実行する機能を有する。

【0045】図5に示されたモジュールの内、検出部14、属性情報取得部16、デバイス選択部18、サービ

ス指定部20、アプリケーション実行部24についてはソフトウェアとしても実装可能である。

【0046】また、表示部22は、その自己デバイスが汎用に有する表示装置、例えばコンピュータにおけるCRT等を有するのであればそれを表示装置としては利用し、その表示装置に必要な画像を表示するよう指示する部分は同じくソフトウェアとして実現可能である。

【0047】（通信デバイスの表示例）図1は、自己デバイス1の表示部22に表示される画面を表す。

【0048】図1においては、周囲に佐藤、田中、鈴木という名前によって示される3台のコンピュータとプリンタAという名前の1台のプリンタが通信可能な他人デバイスとして表示部22に表示されている。

【0049】この時、実際に周囲に存在して通信可能である他人デバイスとしては、図1を表示しているコンピュータに加えて、3台のコンピュータと2台のPDA（情報携帯端末）も存在している。しかし、コンピュータである自己デバイス1にとって、表示されていない他人デバイスは意味のあるサービスを提供していないため、これ以外の他人デバイスは表示されていない。これは、自己デバイス1は電子会議アプリケーションを実行することができ、またそのアプリケーションで共有したデータを印刷することがある場合であり、ユーザーが表示する他人デバイスとしては電子会議アプリケーションを実行可能なものとプリンタの機能を持つ他人デバイスというように指定してためである。

【0050】表示されている3台のコンピュータには、自己デバイス1と同じ電子会議アプリケーションがインストールしてあり、これらのコンピュータと接続して電子会議を実行することが可能である。しかし、他の表示されていないコンピュータには、同じ電子会議アプリケーションがインストールされていないため表示されない。

【0051】自己デバイス1において、別のアプリケーションをユーザーが実行しようとする場合には、そのアプリケーションをサポートしているコンピュータのみを表示するよう設定可能である。この時の表示部22の表示画面を図2に示す。

【0052】図2においては、図1にも表示されている佐藤という名前で示されるコンピュータと、林、高橋という名前で示されるコンピュータだけが表示されているが、図1に表示されていた田中、鈴木という名前のコンピュータとプリンタは表示されていない。このように、ユーザーがアプリケーションを指定できるようにすることで必要な他人デバイスだけが表示されるようにできる。

【0053】（通信デバイスの表示を行なう手順1）図3は、このように選択的に通信可能な他人デバイスの表示を行なう際の手順の実現例である。

【0054】はじめに、自己デバイス1は、周囲に存在

する通信可能な他人デバイスを発見するための局発見手順を実行する。このような手順の例としては、特開平7-87937号に記載の技術を用いて実現可能である。

【0055】このような手順の結果、発見できた他人デバイスのそれぞれに対して、自己デバイス1はサービス情報を取得するための手順を実行する。

【0056】まず、自己デバイス1はサービスに関する情報を含むRequestメッセージを送信する。

【0057】Requestメッセージを受信した他人デバイスnでは、そのメッセージで指定されたサービスを提供できるか否かを調べ、その結果を自己デバイス1にReplyメッセージとして送信する。

【0058】自己デバイス1では受信したReplyメッセージに含まれる結果に応じて、各他人デバイスを表示するか否かを決定する。

【0059】このような手順の場合には、表示する他人デバイスを選択する基準が変更される度に、サービス情報取得の手順を周囲の他人デバイスに対して繰り返すことになるが、一回の手順で送受信される情報量を少なくできるという利点がある。

【0060】(通信デバイスの表示を行なう手順2)他の手順としては、Requestメッセージを受信すると、可能なサービスの一覧をReplyメッセージとして送信するようにすることも可能である。

【0061】この場合には、Replyメッセージとして送らなければならない情報量が大きくなる可能性があるが、その値を記憶しておくことによって、表示を変更する場合にも再び手順を実行しなくともよいという利点がある。

【0062】(通信デバイスの表示を行なう際の他の手順)また、このような情報取得の手順としては、従来から知られている手順、例えば、Service Location Protocol (IETF Internet Draft, draft-ietf-svrlc-protocol-17.txt) 等を用いる構成をとることも可能である。

【0063】(通信デバイスの第2の構成例)次に、自己デバイス1の他の構成例として、無線インタフェースを持つPDAに表示される場合を示す。

【0064】このPDAは、アドレス帳とスケジュール管理のアプリケーションが実行可能である。ユーザーは、PDAを通常携帯しスケジュール管理等に用いる。さらに、PDAに記憶しているアドレスやスケジュール情報をコンピュータとも共有し、デスクで作業中にはコンピュータに記憶した情報を参照できるようにするため、IrMC規格に準拠した同期機能を有しているものとする。したがって、このPDAにとって意味のある通信相手はIrMC規格の同期機能をサポートしている他人デバイスということになる。

【0065】このような場合には通信可能であるとして表示するものを変更する必要がなく、PDAが提供する機能によって決定して差し支えない。

【0066】それゆえ、PDAは周囲から通信可能な他人デバイスを発見すると、発見したそれぞれの他人デバイスに対して同期機能をサポートしているか否かを問い合わせる。

【0067】ユーザーには、このように問い合わせをした結果、同期機能を提供する他人デバイスだけを表示する。

【0068】ユーザーは表示された他人デバイスの中から実際に同期をさせたい他人デバイスを選択し、データの同期を行なうことができるので、総ての他人デバイスが表示される場合に比べて選択が容易になるし、PDAのように表示のための領域として大きな場所を確保することが難しい自己デバイスにおいても十分表示できるようになる。

【0069】PDAと同じように、携帯電話においても、アドレス帳を記憶している場合に、このデータをPDAやコンピュータにコピーするために接続する場合に、周囲の通信可能な他人デバイスの中でアドレス帳の管理ができる他人デバイスだけを表示するようにする。

【0070】(通信デバイスの他の表示例)自己デバイス1の表示の形式はさまざまな形態が可能である。

【0071】例えば、携帯電話等で表示に使用できる領域が非常に限定される場合には、他人デバイスに付けられた名前だけをリストとして提示するという携帯が望ましい。

【0072】また、表示領域の大きさに余裕がある場合には、その他人デバイスが提供するサービスを示すアイコン等と合わせて表示すれば、より直感的にユーザーが他人デバイスを選択することも可能となる。

【0073】(通信デバイスの他のサービスの表示例)サービスについては、アイコンだけでなく、その名称を文字列によって表示するような形式ももちろん可能である。

【0074】どのようなサービスが利用可能であるかというだけでなく、同じ機能を持つ複数の他人デバイスの中から選択することが望まれる場合、例えば周囲に電子会議アプリケーションがインストールされているコンピュータが複数存在する中で、特定の相手とだけ接続したいといった場合には、そのユーザーを表す情報としてコンピュータの所有者の顔画像等の情報を用いることも可能である。

【0075】(通信デバイスのアプリケーション実行手順)次に、上述のように通信可能な他人デバイスの中から適当な属性を有する他人デバイスのみが表示された時、所望の相手と接続してアプリケーションを実行する手順を述べる。

【0076】ユーザーは図1のように表示された周囲の他人デバイスの中から一つないし複数の他人デバイスを選択する。この選択の方法は、使用しているオペレーティングシステムや表示の形態等によっていろいろな形態

が可能である。

【0077】例えば、マウスを使って表示されている選択したい他人デバイスを含む領域を選択することによって他人デバイスを選択することができる。

【0078】また、選択したい他人デバイス一つづつに対してカーソルを移動させてマウスをクリックしていくといった選択方法も可能である。

【0079】あるいは、タッチパネルを備えたコンピュータを用いる場合には、表示されている他人デバイスの位置をタッチするというようなことも可能である。

【0080】以上のような方法のいずれかあるいはそれ以外の方法によって表示部22に表示された他人デバイスの中から一つないし複数を選択する。

【0081】この状態でアプリケーションを選択すると、選択されている他人デバイスとの間が接続され、接続された他人デバイスのそれぞれでアプリケーションが実行され、ユーザーがアプリケーションを利用できるようになる。

【0082】この手順の流れを図4に示す。

【0083】はじめに、ユーザーがネットワーク環境を構築するためのアプリケーションを実行する(ステップS1)。但し、この部分については例えばオペレーティングシステムの一部として常時実行されていたり、あるいは、自己デバイスの起動時に実行するよう設定されていてユーザーが明示的に指示しないという構成も可能である。

【0084】ついで、図3にも示した通り、局発見手順を実行して周囲の通信可能な他人デバイスを調べる(ステップS2)。局発見手順において他人デバイスが見つかった場合には、見つかった他人デバイスのそれぞれに対してサービス情報取得の手続きを実行し(ステップS3)、適切なサービスを提供可能であるということが分かった他人デバイスのリストを表示する(ステップS4)。

【0085】ユーザーは、表示された他人デバイスから実際に通信を行なうことを希望する他人デバイスを選択し(ステップS5)、その他人デバイスとの間で利用するアプリケーションを選択する(ステップS6)。

【0086】このような手順が実行されると、選択された他人デバイスにおいてアプリケーションを実行される(ステップS7)。

【0087】アプリケーションを選択する手段として、通信可能な他人デバイスが表示されたウィンドウ等のメニューから選択する等の方法に加えて、以下のような方法も可能である。

【0088】すなわち、アプリケーションがアイコン等のグラフィカルな要素によって表されている場合に、そのアイコンもしくはアイコンのコピー等を通信を行なう

相手他人デバイスが選択された画面上に移動させる、もしくはドラッグアンドドロップすることによってアプリケーションの指定を行うことも可能である。

【0089】また、通信する他人デバイスが1つだけである場合には、その他人デバイスを選択する手順を省略して、直接アイコンをドラッグアンドドロップするようにしてもよい。このようにアプリケーションの選択が実行されると、アプリケーション実行部24が、選択された他人デバイスに対してアプリケーションの実行を要求するメッセージを送信し、それを受信した他人デバイスにおいてアプリケーションが実行される。

【0090】1台の他人デバイスにおいて、アプリケーションが一つしか実行できない、あるいはアプリケーションの実行に必要なリソースが制約されている等の理由によって、提供できるサービスが短時間に変化するような場合には、実際にアプリケーションの実行を要求する前に再度そのアプリケーションが実行可能であるか取り合わせる手順を実行して確認し、依然としてサービスが提供可能であるデバイスに対してだけ実行を要求するような構成をとることができる。

【0091】

【発明の効果】以上説明したように、本発明を用いることによって、アドホックな環境において種々の機能を有する通信デバイスが集まった場合においても、通信デバイスを利用するユーザーは簡易な操作によって容易に所望の相手と接続し、必要なアプリケーションを実行し、その機能を利用することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例における表示部に表示される表示画面を表す図である。

【図2】本実施例における表示部に表示される他の表示画面を表す図である。

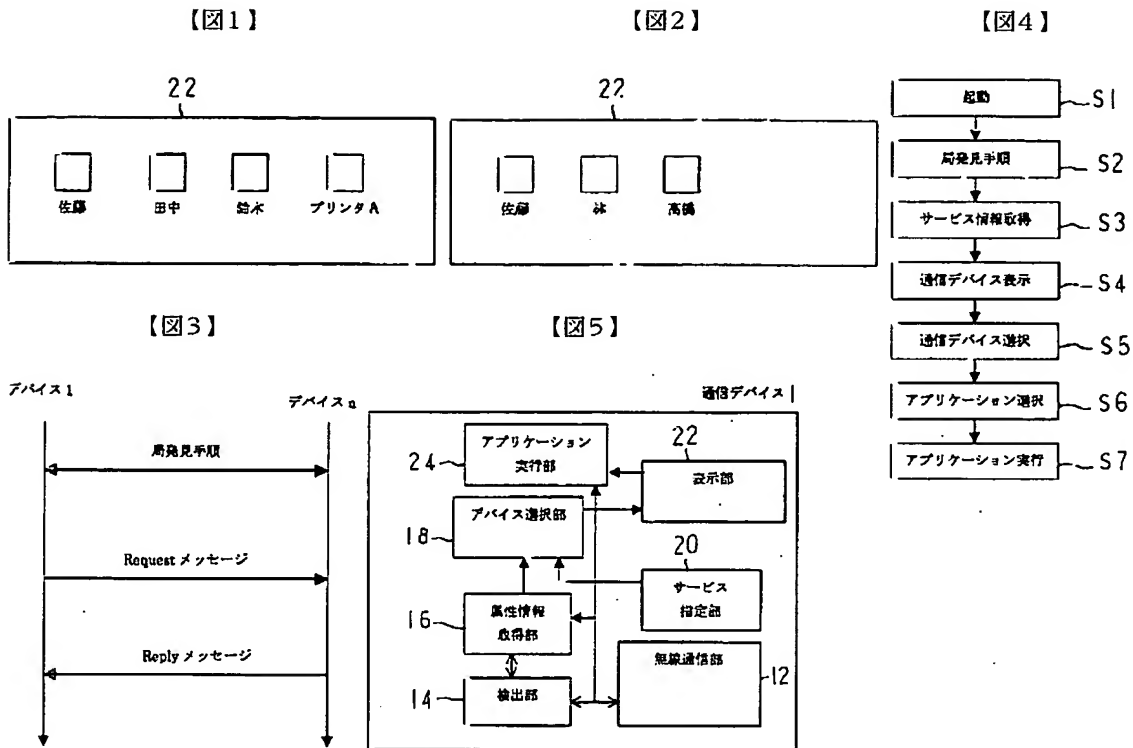
【図3】本実施例における表示部に表示する通信デバイスを選択するまでの手順を示す図である。

【図4】アプリケーションの実行までの手順を示す図である。

【図5】本実施例における通信デバイスの構成を示す図である。

【符号の説明】

- 10 通信デバイス
- 12 無線通信部
- 14 検出部
- 16 属性情報取得部
- 18 デバイス選択部
- 20 サービス指定部
- 22 表示部
- 24 アプリケーション実行部



フロントページの続き

(72)発明者 堀口 健生
兵庫県神戸市東灘区本山南町8-6-26
株式会社東芝関西研究センター内

Fターム(参考) 5B085 AA04 BE07
5B089 GA21 JB10 JB14 KA01 KB06
KC21 LB14
5K030 GA17 HA06 JT02 MA06
9A001 CC07 JJ13 JJ14 JJ25 KK56